

# **ПАРАДИГМА ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**Клинецвич С.И., Лукашик Е.Я., Бертель И.М.**

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»,  
Республика Беларусь*

В конце 80-х, начале 90-х годов прошлого столетия в зарубежной медицине и биологии сформировалась методологическая концепция доказательной медицины (evidence based medicine). Доказательная медицина (в переводе с английского evidence based medicine – это медицина, основанная на фактах), базируется на чрезвычайно простой и понятной идее – применять во врачебной практике только те методы диагностики и лечения, эффективность которых доказана на основе строгих научных принципов в результате клинических исследований.

Одним из основных инструментов доказательной медицины является математическая статистика. Специфичность биомедицины заключается в объекте исследования – живые организмы на сегодняшний день являются наиболее сложными объектами природы, которые чрезвычайно трудно поддаются моделированию математическими методами. На практике из всего мощного арсенала современной математической науки наибольшую эффективность применения математики в области биологии и медицины показали статистические методы при планировании исследований и анализе полученных экспериментальных данных.

Биомедицинские научные исследования, не использующие методы статистического анализа, представляют собой изнурительную, лишенную творчества, работу по добыче все возрастающей массы необобщенных фактов, которые постепенно превращаются в дорогостоящий балласт. Актуальность применения математической статистики в области биомедицины состоит и в том, что статистика позволяет извлекать информацию из огромного массива эмпирических наблюдений за объектами, состояние которых подвержено влиянию не только детерминированных, но и многих случайных факторов. Объективно оценить влияние того или иного фактора позволяют лишь методы статистического анализа.

Современная отечественная биомедицина смело заимствует исследовательские технологии у точных наук, в том числе и методы статистического анализа. Однако до настоящего времени не преодолены полностью последствия исторического периода, когда применение математики в биологии и медицине (по идеологическим соображениям) было весьма ограниченным и дозированным. Может поэтому в

медико-биологических исследованиях у нас в основном используются статистические методы, разработанные в первой трети XX века. За это время математическая статистика бурно развивалась, в ее рамках были разработаны новые методы, которые с трудом находят понимание и применение у наших исследователей в области биологии и медицины. Этому обстоятельству есть ряд объективных и субъективных причин.

Одна из них заключается в том, что язык математической статистики абстрактен, его усвоение требует развитого абстрактного математического мышления, в то время как занятие медициной является работой чисто практической. Врачам непривычны для сознательного усвоения такие категории как вероятность, функция распределения, статистическая гипотеза и т.д. В то же время у них может быть выработаться ошибочное понимание таких математических понятий как «ошибка», «стандартное отклонение», «нормальное распределение» и т.д., которые создают ощущение узнаваемости, поскольку они как бы заимствованы из области обыденного смысла.

Еще одна причина, наш взгляд основная, состоит в недостаточной математической подготовке абитуриентов-медиков. Практика приема в вузы последних лет показала, что будущие абитуриенты в выпускных классах основное внимание уделяют на подготовку лишь профильных предметов (для будущих студентов-медиков — это биология, химия и белорусский/русский язык).

В медицинском университете основы математической статистики на массовых факультетах изучаются на первом курсе в рамках учебной дисциплины «Медицинская и биологическая физика». Ныне действующей типовой программой по медицинской и биологической физике для студентов высших учебных заведений по специальностям 1-79 01 01 Лечебное дело, 1-79 01 02 Педиатрия, 1-79 01 03 Медико-профилактическое дело и специализации 1-79 01 01 01 Военно-медицинское дело на изучение методов статистического анализа отводится всего 6 часов лекционных и 9 часов лабораторно-практических занятий. Выделенное количество учебных аудиторных часов, будучи само по себе ничтожно малым, не позволяет студенту медуниверситета в принципе усвоить не только современные методы статистического анализа, но и методы классической статистики. В результате такого обучения математической статистике специалистам-медикам прививается слепая вера во всемогущество и непогрешимость таинственных математических методов вместо осознанного их усвоения.

Разрешить данную проблему можно, на наш взгляд, путем введения отдельного курса математической статистики на массовых факультетах медицинских университетов. Тем более что такая уже прак-

тика уже имеется – на медико-психологическом факультете Гродненского государственного медицинского университета уже несколько лет преподается дисциплина «Математическая статистика в медицине, информационные технологии». В рамках данной дисциплины на математическую статистику отводится 26 лекционных часов и 72 часа лабораторно-практических занятий. Отведенное количество учебного времени позволяет не только усвоить статистическую теорию, но и закрепить на практических занятиях полученные знания по основам теории вероятностей, классическому статистическому анализу, основам теории проверки статистических гипотез, методам параметрического и непараметрического статистического анализа. Студенты на занятиях получают практические навыки работы в среде современных популярных статистических пакетов (Statistical, SPSS и др.).

Мы понимаем, что обучение даже по такой программе не позволит медику овладеть всем тем огромным арсеналом статистических методов, которым сегодня располагают статистики-профессионалы. Глобальное решение по активному внедрению современных методов статистического анализа в отечественную медицину нам видится как сочетание базовой подготовки медиков по статистике, проводимой в рамках отдельного курса математической статистики, с созданием в структурах научно-исследовательских учреждений штатных должностей консультантов по математической статистике. Сотрудничество медика-экспериментатора, владеющего основными понятиями современной математической статистики, с профессионалом-математиком, несомненно, принесет свои плоды.